

**Naziv predmeta:** BAZE PODATAKA/4/VIII

**Fond časova:** 30+30

**Broj kredita:** 5

## I. CILJ PREDMETA I NJEGOVO MESTO U OBRAZOVANJU STUDENATA

Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa savremenim sistemima za upravljanje bazom podataka, kao specifičnom tehnologijom obrade podataka i modelima podataka, odnosno specifične teorije pomoću kojih se određuje i projektuje neka konkretna baza podataka. Posebno će se u predmetu obratiti pažnja na projektovanje baza podataka i na razvoj poslovnih aplikacija.

## II. SADRŽAJ PREDMETA

Struktura ovog predmeta podeljena je u sledeće celine:

1. Osnovni pojmovi. Arhitektura baza podataka;
2. Vrste baza podataka; Relacioni model podataka. Struktura relacionog modela; Operacije relacionog modela. Relacioni račun;
3. Standardni upitni jezik SQL. Definisane koncepte strukture. SQL tipovi podataka. Upiti. Primeri funkcija u SQL-u;
4. Sistem za upravljanje bazama podataka MySQL. Osnove MySQL-a; Pravljenje baza podataka, tabela i indeksa; Umetanje, brisanje i ažuriranje podataka; Korišćenje upita u MySQL-u;
5. Upotreba MySQL-ovih ugrađenih funkcija. Funkcije za upravljanje tokom izvršavanja komandi. Funkcije za rad sa znakovnim vrednostima. Funkcije za rad sa datumima. Funkcije za konverziju tipova podataka; Administriranje MySQL-a;
6. Ažuriranje baze podataka; Ograničenja; Integritet i bezbednost u relacionim bazama podataka; Pojam ključeva u bazama podataka;
7. Normalne forme. Normalna forma ključeva i domena;
8. Distribuirane baze podataka – koncepti i dizajn;
9. Sistemi za podršku odlučivanju. Koncepti skladištenja podataka (*Data Warehousing*). OLAP (*Online Analytical Processing*);
10. Web baze podataka;
11. Jezik za pisanje skriptova PHP; PHP i MySQL.

### III. PLAN RADA NA PREDMETU

#### predavanja

<b>Čas održavanja</b>	<b>Opis rada po časovima</b>
1-2	Osnovni pojmovi. Arhitektura baza podataka
3-4	Vrste baza podataka. Web baze podataka.
5-6	Relacioni model podataka. Struktura relacionog modela; Operacije relacionog modela. Relacioni račun;
7-8	Normalizacija relacija; Funkcionalne zavisnosti; Normalne forme. Normalna forma ključeva i domena;
9-10	Standardni upitni jezik SQL. Definisane koncepte strukture.
11-12	SQL tipovi podataka. Upiti. Primeri funkcija u SQL-u.
13-14	Upitni jezik SQL (nastavak). Ugnježeni SQL.
15-16	Sql: Podupiti
17-18	Sql: Operacije nad skupovima
19-20	MySQL: Pravljenje baza podataka, tabela i indeksa; MySQL: Umetanje, brisanje i ažuriranje podataka; MySQL: Korišćenje upita; Složeniji upiti
21-22	Spajanje (eksvispajanje, prirodno spajanje, uslov spajanja); Nula vrednosti; E/R model podataka;
23-24	Optimizacija upita. Fizička optimizacija.
25-26	Distribuirane baze podataka – koncepti i dizajn; Klijent-server arhitektura baza podataka.
27-28	Sistemi za podršku odlučivanju.
29-30	Koncepti skladištenja podataka ( <i>Data Warehousing</i> ). OLAP ( <i>Online Analytical Processing</i> ).

#### vežbe

<b>Čas održavanja</b>	<b>Opis rada po časovima</b>
1-2	Osnove MySQL-a.
3-4	Pravljenje baza podataka, tabela i indeksa.
5-6	Umetanje, brisanje i ažuriranje podataka.
7-8	Korišćenje upita u MySQL-u. Jednostavni upiti.
9-10	Osnove SQL - a. Tipovi podataka, tipovi znakovnih nizova, numerički tipovi, tip <i>Boolean</i> , tip <i>datetime</i> , tipovi <i>interval</i> , vrednosti <i>null</i> .

11-12	Operatori i funkcije u SQL-u. Primer.
13-14	Zadatak. Primer.
15-16	Uzimanje podataka iz tabele (funkcije). Primer.
17-18	Sažimanje i grupisanje podataka (funkcije). Spajanja (funkcije). Primer.
19-20	Umetanje, ažuriranje i brisanje redova (funkcije). Primer.
21-22	Pravljenje, menjanje i odbacivanje tabela (funkcije). Primer.
23-24	Indeksi. Prikazi.
25-26	PHP i MySQL. Primeri u PHP-u.
27-28	PHP – funkcije. Primer.
29-30	Cookie - HTML element. Primer.

#### IV. OBLICI I NAČIN RADA NA PREDMETU

*Predavanja.* Svaka nastavna jedinica praćena je prezentacijom i gotovo svaka je uvod u rad koji će se obavljati na vežbama.

*Vežbe.* Izvode se u ERC-u po sistemu jedan student – jedan računar. Cilj vežbi je da se studenti osposobe za kreiranje i administriranje baza podataka.

*Izrada projekta.* Studenti mogu tokom semestra uraditi projekat u kome će pokazati u kojoj meri su ovladali znanjem iz određene oblasti i pokazati određenu vrstu snalažljivosti u potpuno novim uslovima rada na različitim platformama. Tema projekta će biti u dogovoru sa nastavnikom.

*Test.* Provera znanja iz oblasti koje su obrađene na predavanjima i vežbama.

#### V. OCENJIVANJE STUDENATA

Konačna ocena na ispitu se određuje na osnovu bodova koje je student dobio. Bodovi se stiču na sledeći način:

I test (u toku semestra) – maksimalno 20 bodova

II test (na kraju semetra) – maksimalno 20 bodova

Izrada projekta – maksimalno 10 bodova

Praktičan deo ispita (polaganje u ERC-u, za računarom) – maksimalno 50 bodova

#### VI. LITERATURA

1. B. Lazarević, Z. Marjanović, N. Aničić, S. Babarogić, *Baze podataka*, FON, 2008.
2. Thomas Connolly, Carolyn Begg, *Database Systems (A Practical Approach to Design, Implementation, and Management)*, University of Paisley, Addison Wesley, 2005.
3. Luke Welling, Lura Thomson, *MySQL Tutorial*, Pearson Education, 2004.

## VII. PODACI O NASTAVNICIMA I SARADNICIMA NA PREDMETU

**Nastavnik:** Doc. dr Aleksandra Zečević

**Vreme prijema studenata:** ponedeljak 12-14

**Kabinet:** 428

**Br. telefona:** 3021-036

**E-mail:** azecevic@ekof.bg.ac.rs